

№ 3 (95) май-июнь 2016

Издается с 2002 года. Выходит 6 раз в год

Учредитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Государственный университет —  
учебно-научно-производственный комплекс» (Госуниверситет – УНПК)

### Редакционный совет

Голенков В.А., председатель  
Радченко С.Ю., заместитель председателя  
Борзенков М.И., секретарь

Астафичев П.А., Иванова Т.Н., Киричек А.В.,  
Колчунов В.И., Константинов И.С.,  
Новиков А.Н., Попова Л.В., Степанов Ю.С.

### Главный редактор

Константинов И.С.

### Редколлегия

Архипов О.П. (Орел, Россия)  
Аверченков В.И. (Брянск, Россия)  
Еременко В.Т. (Орел, Россия)  
Иванников А.Д. (Москва, Россия)  
Коськин А.В. (Орел, Россия)  
Подмастерьев К.В. (Орел, Россия)  
Поляков А.А. (Москва, Россия)  
Савина О.А. (Орел, Россия)  
Раков В.И. (Орел, Россия)

Сдано в набор 15.04.2016 г.  
Подписано в печать 26.04.2016 г.  
Формат 60х88 1/8.

Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.  
Заказ №

Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе  
ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК»  
302030, г. Орел, ул. Московская, 65

Подписной индекс 15998  
по объединенному каталогу

### «Пресса России»

**Материалы статей печатаются в авторской редакции.  
Право использования произведений предоставлено  
авторами на основании п. 2 ст. 1286 Четвертой части  
ГК РФ.**

Журнал входит в **Перечень ведущих рецензируемых  
научных журналов и изданий**, определенных ВАК для  
публикации трудов на соискание ученых степеней  
кандидатов и докторов наук.

### Рубрики номера

1. Математическое и компьютерное  
моделирование.....5-30
2. Информационные технологии  
в социально-экономических  
и организационно-технических  
системах .....31-66
3. Автоматизация и управление  
технологическими процессами и  
производствами.....67-80
4. Математическое и программное обеспечение  
вычислительной техники и  
автоматизированных систем.....81-98
5. Телекоммуникационные системы и  
компьютерные сети.....99-106
6. Информационная безопасность и защита  
информации.....107-150

### Редакция

О.И. Константинова  
А.А. Митин

### Адрес учредителя журнала

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29  
(4862) 42-00-24; [www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru);  
E-mail: [unpk@ostu.ru](mailto:unpk@ostu.ru)

### Адрес редакции

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40  
(4862) 43-40-39; [www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru);  
E-mail: [konstaoksana@yandex.ru](mailto:konstaoksana@yandex.ru); [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)

Зарег. в Федеральной службе по надзору в сфере  
связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций.  
Св-во о регистрации средства массовой  
информации ПИ № ФС77-47350 от 03.11.2011 г.

©Госуниверситет – УНПК, 2016

№ 3 (95) May-June 2016

The journal is published since 2002, leaves six times a year  
The founder – State University – Education-Science-Production Complex

*Editorial council*

Golenkov V.A., president  
Radchenko S.Y., vice-president  
Borzenkov M.I., secretary

Astafichev P.A., Ivanova T.N., Kirichek A.V.,  
Kolchunov V.I., Konstantinov I.S.,  
Novikov A.N., Popova L.V., Ctepanov Y.S.

*Editor-in-chief*

Konstantinov I.S.

*Editorial board*

Arhipov O.P. (Orel, Russia)  
Averchenkov V.I. (Bryansk, Russia)  
Eremenko V.T. (Orel, Russia)  
Ivannikov A.D. (Moscow, Russia)  
Koskin A.V. (Orel, Russia)  
Podmasteriev K.V. (Orel, Russia)  
Polyakov A.A. (Moscow, Russia)  
Savina O.A. (Orel, Russia)  
Rakov V.I. (Orel, Russia)

In this number

1. Mathematical and computer simulation....5-30
2. Information technologies in social and economic and organizational-technical systems.....31-66
3. Automation and control of technological processes and manufactures.....67-80
4. Software of the computer facilities and the automated systems.....81-98
5. Telecommunication systems and computer networks.....99-106
6. Information and data security.....107-150

The editors

Konstantinova O.I.  
Mitin A.A.

The address of the founder of journal

302020, Orel, Highway Naugorskoe, 29  
(4862) 42-00-24; [www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru);  
E-mail: [unpk@ostu.ru](mailto:unpk@ostu.ru)

The address of the editorial office

302020, Orel, Highway Naugorskoe, 40  
(4862) 43-40-39; [www.gu-unpk.ru](http://www.gu-unpk.ru);  
E-mail: [konstaoksana@yandex.ru](mailto:konstaoksana@yandex.ru); [isit@ostu.ru](mailto:isit@ostu.ru)

*It is sent to the printer's on 15.02.2016,  
26.02.2016 is put to bed  
Format 60x88 1/8.  
Convent. printer's sheets 7,5. Circulation 300 copies  
The order №  
It is printed from a ready dummy layout  
on polygraphic base of State University – ESPC  
302030, Orel, Moskovskaya street, 65*

*Index on the catalogue  
«Pressa Rossii» 15998*

Journal is included into the list of the Higher Attestation Commission for publishing the results of theses for competition the academic degrees.

*Journal is registered in Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications.  
The certificate of registration  
ПМ № ФС77-47350 from 03.11.2011.*

© State University – ESPC, 2016

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

<i>Е.Г. ЖИЛЯКОВ, С.П. БЕЛОВ, А.А. АЛЕКСАНДРОВА, А.В. БОЛДЫШЕВ</i> Исследование метода селекции пауз в речевых сообщениях.....	5-12
<i>В.Г. ГРИШАКОВ, И.В. ЛОГИНОВ</i> Управление динамической реконфигурацией ИТ-инфраструктуры в меняющихся условиях.....	13-22
<i>Ю.Б. САВВА</i> Разработка объектно-ориентированной модели информационной системы анализа активности участников виртуальной социальной сети «ВКонтакте», ведущих противоправную и деструктивную деятельность.....	23-30

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

<i>А.В. АВЕРЧЕНКОВ, Е.Э. АВЕРЧЕНКОВА</i> Автоматизированное принятие управленческих решений на основе моделей и алгоритмов информационной советующей системы.....	31-39
<i>А.С. БЫЧКОВА, А.Б. НЕЧАЕВА, О.Н. ЛУНЁВА, Р.А. ЛУНЁВ, А.А. СТЫЧУК, А.Е. ЯСТРЕБКОВ</i> Актуальность разработки сервиса автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей пользователя.....	40-46
<i>Л.И. ЕФРЕМОВА</i> Модернизация автоматизированной информационной системы управления пенсионным фондом РФ в г.о. Саранск республики Мордовия.....	47-52
<i>П.В. КАЛИНИН, Ю.Ю. ВОЮЦКАЯ, М.Е. ТАРАСОВ</i> О применении нейроинтерфейса для бесконтактного управления мобильным устройством.....	53-56
<i>Д.С. МИШИН, В.Т. ЕРЁМЕНКО, Я.Д. МИШИН</i> Методологические аспекты диагностирования компонентов систем получения и обработки информации в порталах органов исполнительной власти.....	57-66

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ**

<i>М.В. ГУСЕВ, В.А. ХОЛОПОВ</i> Метод повышения эффективности проектирования АСУТП путем оптимизации конфигурации промышленных ethernet-сетей.....	67-75
<i>А.И. ФРОЛОВ, А.О. ЧЁРНАЯ, Л.О. РОЖКОВА, Д.А. РОСЛЯКОВ</i> Методика применения мультироторного беспилотного летательного аппарата для автоматизированной биотехнической обработки почвы и растений.....	76-80

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

<i>О.М. ПОЛЕВАЯ</i> Математическое обеспечение синтеза формулировок стратегических целей и задач в информационной системе поддержки процессов стратегического управления.....	81-91
<i>П.П. СИЛАЕВ</i> О методах сборки геномной последовательности на графическом ускорителе.....	92-98

### **ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

<i>Ч.Д. ЛЕ, О.А. СИМОНИНА</i> Механизм приоритезации для обеспечения минимизации задержки в условиях конкурентной среды в сетях Wi-Fi с плотным распределением устройств.....	99-106
--	--------

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

<i>В.Е. ДЕМЕНТЬЕВ</i> Методологические основы протокольной защиты информационно-телекоммуникационной сети.....	107-111
<i>С.С. КОЗУНОВА, А.А. БАБЕНКО</i> Модель построения защищенной информационной системы корпоративного типа.....	112-120
<i>А.В. НИКИШОВА, Р.Н. АРТЮХОВ, Е.А. ВИТЕНБУРГ</i> Стеганографические системы в информационной безопасности.....	121-130
<i>В.С. ОЛАДЬКО, А.А. БЕЛОЗЁРОВА</i> Формализация подхода к выбору веб-браузера.....	131-138
<i>А.П. ФИСУН, Ю.А. БЕЛЕВСКАЯ, Р.А. ФИСУН, Р.А. БЕЛЕВСКИЙ, Д.А. ЕСЕННИКОВ</i> Концепция формирования угроз информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей объектов информатизации.....	139-150

## CONTENT

### MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

<i>ZhILYaKOV E.G., BELOV S.P., MEDVEDEVA A.A., BOLDY'Shev A.V.</i> Research of a method of selection of pauses in speech messages.....	5-12
<i>GRIShAKOV V.G., LOGINOV I.V.</i> The management of it-infrastructure dynamic reconfiguration in the changed conditions.....	13-22
<i>SAVVA Yu.B.</i> Development of object-oriented model of system for analysis of activity of participants of virtual social network «VKontakte» who lead illegal and destructive activities.....	23-30

### INFORMATION TECHNOLOGIES IN SOCIAL AND ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

<i>AVERChENKOV A.V., AVERChENKOVA E.E'.</i> Automated managerial making decisions on the base of the models and algorithms of information advising system.....	31-39
<i>BY'ChKOVA A.S., NEChAEVA A.B., LUNYoVA O.N., LUNYoV R.A., STY'ChUK A.A., YaSTREBKOV A.E.</i> The development actuality of automatized service of training program creation with taking into account user physiological features.....	40-46
<i>EFREMOVA L.I.</i> Modernization of automated information management system of the Russian pension fund in g. o. Saransk republic of Mordovia.....	47-52
<i>KALININ P.V., VOYuCKAYa Yu.Yu., TARASOV M.E.</i> Developing an application for touchless control of the mobile device.....	53-56
<i>MISHIN D.S., ERYoMENKO V.T., MISHIN Ya.D.</i> Methodological aspects of diagnosis of components of production and processing of information in the portals of executive authority.....	57-66

### AUTOMATION AND CONTROL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

<i>GUSEV M.V., XOLOPOV V.A.</i> APCS designing efficiency-increasing method by industrial ethernet-network configuration optimization.....	67-75
<i>FROLOV A.I., ChYoRNAYa A.O., ROZhKOVA L.O., ROSLYAKOV D.A.</i> The method of application multirotor UAV for automated biotechnical treatment of soil and plants.....	76-80

### SOFTWARE OF THE COMPUTER FACILITIES AND THE AUTOMATED SYSTEMS

<i>POLEVAYA O.M.</i> Mathematical software for strategy text synthesis in information systems for strategic management.....	81-91
<i>SILAEV P.P.</i> Methods for assembly genomic sequences of graphic accelerators.....	92-98

### TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

<i>LE Ch. D., SIMONINA O.A.</i> The mechanism of prioritization to minimize delay in a competitive environment in the Wi-Fi networks with dense distribution of devices.....	99-106
---	--------

### INFORMATION AND DATA SECURITY

<i>DEMENT'EV V.E.</i> Methodological foundation for the protocol protection of information and telecommunication network.....	107-111
<i>KOZUNOVA S.S., BABENKO A.A.</i> Model of construction protected information system of corporate style.....	112-120
<i>NIKISHOVA A.V., ARTYuXOV R.N., VITENBURG E.A.</i> Steganographic systems in information security.....	121-130
<i>OLAD'KO V.S., BELOZYoROVA A.A.</i> The formalization approach to the choice of web-browsers.....	131-138
<i>FISUN A.P., BELEVSKAYa Yu.A., FISUN R.A., BELEVSKIJ R.A., ESENNIKOV D.A.</i> The concept of forming of information security threats information-telecommunication networks information objects.....	139-150